

FELDSTUDIE ÜBER POLYPEN DES OBEREN VERDAUUNGSTRAKTES

von

Ursula Ammon-Hubach

aus

Bad Aibling

1974



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548410_0100

Aus der Medizinischen Klinik mit Poliklinik

der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor Dr. L. Demling

FELDSTUDIE ÜBER POLYPEN DES OBEREN VERDAUUNGSTRAKTES

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Ursula Ammon-Hubach

aus

Bad Albling

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. L. Demling
Referent: Priv.Doiz.Dr.M.Classen
Korreferent: Professor Dr. L. Demling

Tag der mündlichen Prüfung: 23. September 1974

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

I. Methode

II. Material

III. Ergebnisse

1. Alters- und Geschlechtsverteilung
2. Lokalisation und Häufigkeit
3. Anamnestiche Angaben
4. Histologische Ergebnisse der Biopsien
5. Polypektomie

IV. Diskussion

1. Definition und Einteilung
2. Ätiologie und Pathogenese
3. Lokalisation und Häufigkeit
4. Alters- und Geschlechtsverteilung
5. Häufigkeit der malignen Entartung
6. Symptome und Nebentbefunde
7. Diagnose
 - a) Röntgendiagnostik
 - b) Gastroskopie
 - c) Biopsie
 - d) Polypektomie
8. Therapie

Zusammenfassung

Literaturverzeichnis

Einleitung

Obwohl die Geschichte der Gastroskopie um mehr als 100 Jahre zurückreicht, sind die starren und halbflexiblen Linsengastroskope nur in wenigen Zentren angewendet worden. Erst HIRSCHOWITZ verhalf ihr 1958 durch die Einführung des vollflexiblen Gastroskops zum Durchbruch. Heute wird sie immer häufiger, neben der Röntgenuntersuchung, zur Diagnostik der Magenkrankheiten eingesetzt. Für die Differentialdiagnose der benignen und malignen Magenerkrankungen ist sie nicht zuletzt durch die gezielte Biopsie unentbehrlich geworden. Da bis jetzt noch nicht geklärt ist, ob und unter welchen Voraussetzungen primär gutartige Tumoren maligne entarten, werden immer neue Möglichkeiten einer umfassenden und frühzeitigen Diagnose gesucht. Eine davon ist sicher die endoskopische Polypektomie.

I. Methode

Die zur Endoskopie verwendeten Instrumente haben im Laufe der letzten Jahre gewechselt. Am häufigsten hat man aber vollflexible Glasfiberinstrumente angewendet, die auch eine gezielte endoskopische Biopsie ermöglichen.

Der Endoskopie geht eine Röntgenuntersuchung voraus. Die Endoskopie des oberen Verdauungstraktes wird morgens bei nüchternen Patienten durchgeführt. Etwa eine Stunde vor dem Eingriff wird dem Patienten ein Sedativum (Psyquil^R 10-20 mg) und 0,5 ccm Atropin gespritzt. Unmittelbar vor der Einführung des Gastroskops wird 100 mg Meperidin (Dolantin) intravenös injiziert und Mund- und Rachenschleimhaut anästhesiert. Dimethylpolysiloxanpräparate (Ceolat, Lefax, Paractol) oral gegeben beseitigen störende Schaumbildung im Magen.

Die Untersuchung wird im allgemeinen in Linksseitenlage durchgeführt. Die Orientierung gelingt im Magen vom Angulus ventriculi aus. Anschließend wird das Fibergastroskop im Magen so weit vorgeschoben, bis der Pylorus gesehen wird. Von hier aus werden systematisch alle Bereiche der Mageninnenwand inspiziert und die Inversionsgastroskopie durchgeführt.

Zur histologischen Untermauerung der makroskopischen Befunde dient die endoskopische, gezielte Probiopsie. Nach Möglichkeit werden mehrere Partikel aus umschriebenen Veränderungen entnommen. Bei Polypen ist eine Gewebsentnahme sowohl an der Kuppe als auch an der Basis anzustreben, um ein infiltrierendes Wachstum durch die muscularis mucosae nachzuweisen.

Über die Probiopsie hinausgehend hat sich heute die Auffassung durchgesetzt, daß nach Möglichkeit jeder Polyp entfernt werden sollte. Bei der Methode der endoskopischen Polypektomie werden die Polypen mittels

Hochfrequenzdiathermie durch das Fibergastroskop abgetragen (9). Gleichzeitig erfolgt eine Elektrokoagulation der Polypektomiestelle. Die Größe der Polypen wird entweder anhand der geöffneten Biopsiezange oder mit Hilfe der Meßsonde bestimmt.

Die Befunde der Endoskopie und der histologischen Untersuchung der gewonnenen Biopsien werden maschinenschriftlich aufgezeichnet und auf Lochkarten übertragen.

II. Material

In der Zeit vom 1.1.1966 bis zum 31.12.1971 wurden an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen 29.103 Patienten stationär behandelt. Bei 3.673 von ihnen wurde eine Endoskopie des oberen Verdauungstraktes durchgeführt. Dabei wurde bei 170 Patienten (4,6 % der endoskopierten Patienten) die Diagnose Magen-, Ösophagus- oder Bulbuspolypen gestellt. Die Häufigkeit des Auftretens in bezug auf die Gesamtpatientenzahl von 29.103 betrug 0,6 %.

III. Ergebnisse

1. Alters- und Geschlechtsverteilung

Die Altersverteilung der 170 Patienten mit Polypen des oberen Verdauungstraktes geht aus der folgenden Tabelle hervor:

Alter	-20 J.	-30 J.	-40 J.	-50 J.	-60 J.	-70 J.	>70 J.
Zahl der Patienten	1	3	15	35	36	47	30
keine Altersangabe	3						

88,6 % der Patienten waren 40 Jahre und älter, wobei der Gipfel der Alterskurve zwischen 60 und 70 Jahren liegt.

Der Vergleich mit der Altersverteilung der Gesamtpatientenzahl zeigt, daß der Anteil der Polypenpatienten bei den über 40jährigen stark zunimmt (s.Säulendiagramm S. 6)

74 = 44,4 % der Patienten waren Frauen,

96 = 56,4 % waren Männer.

$$\text{♀} : \text{♂} = 74 : 96$$

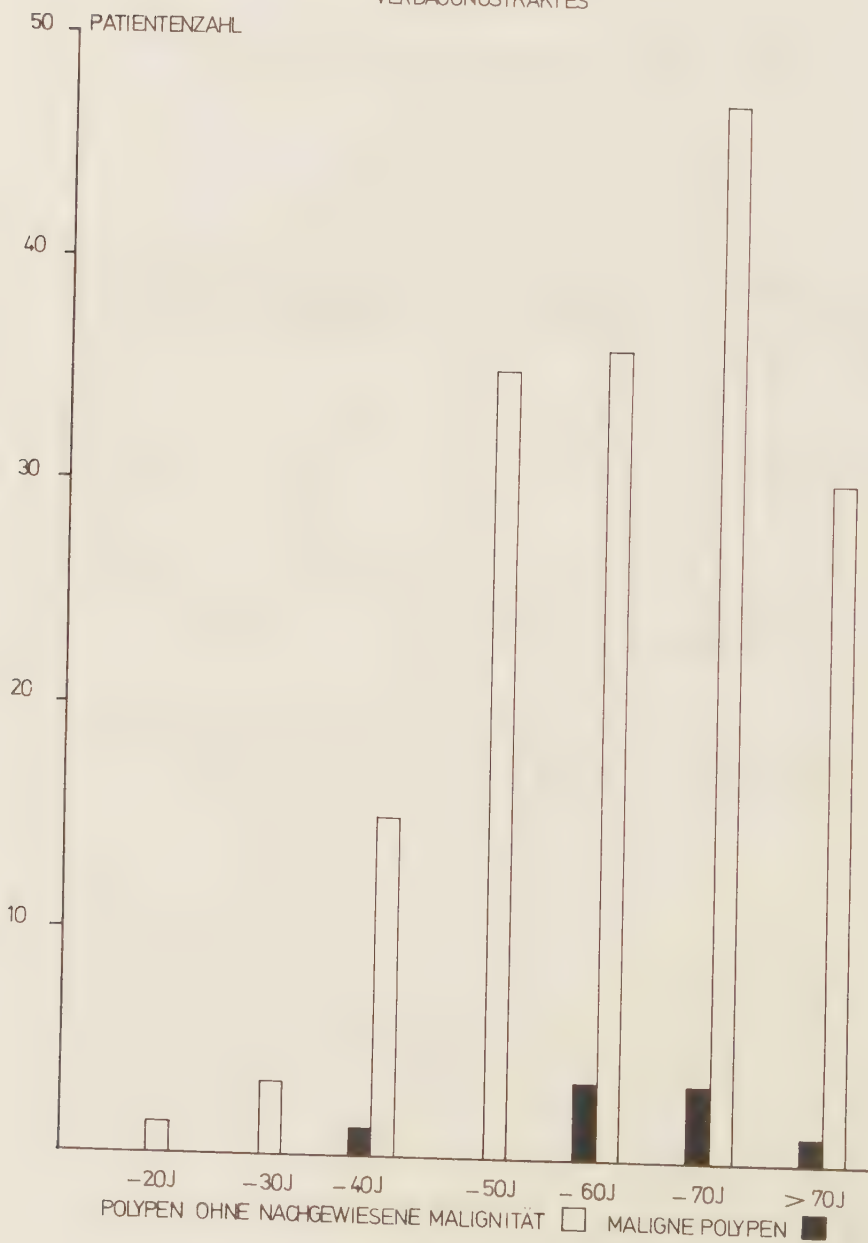
Altersverteilung der Patienten mit Polypen verglichen
mit der Gesamtpatientenzahl

Alter	Zahl d.ges.Patienten n = 29.103	Zahl d.Pat.m.Polypen n = 170	in %
- 20 J.	4.500	1	0,022
- 30 J.	4.800	3	0,062
- 40 J.	4.200	15	0,357
- 50 J.	7.200	35	0,486
- 60 J.	5.400	36	0,667
- 70 J.	3.000	47	1,56
> 70 J.	300	30	10,00

keine Altersangabe 3

Der Anteil der Polypenpatienten an der Gesamtpatientenzahl steigt mit Höhe des Alters von 0,022 % auf 10 % an.

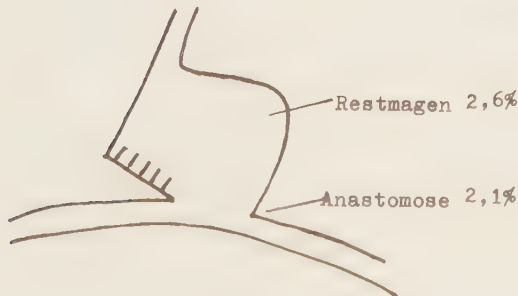
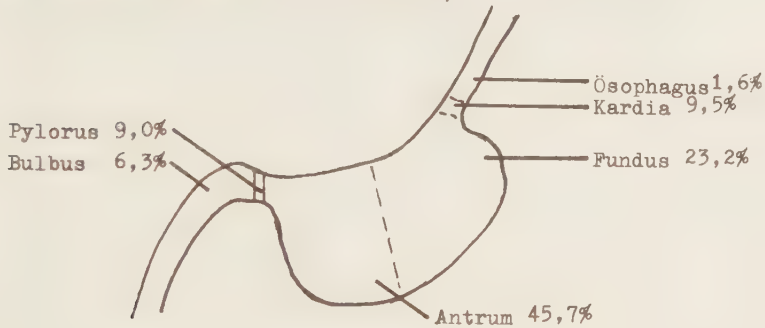
ALTERSVERTEILUNG DER PATIENTEN MIT POLYPEN DES OBEREN VERDAUUNGSTRAKTES



2. Lokalisation und Häufigkeit der Polypen

Wir fanden bei 110 Patienten Solitärpolypen, bei 49 multiple Polypen (2 und mehr Polypen) und bei 11 eine Polyposis (20 und mehr Polypen).

Am häufigsten traten die Polypen im Antrum (45,7 %) und im Corpus (23,2 %) auf (s. Tabelle).



Gesamtzahl der Polypen n = 190

	Anzahl	Prozent
Ösophagus	3	1,6
Cardia	18	9,5
Fundus + Corpus	44	23,2
Antrum	87	45,7
Pylorus	17	9,0
Bulbus	12	6,3
Anastomose	4	2,1
Restmagen	5	2,6

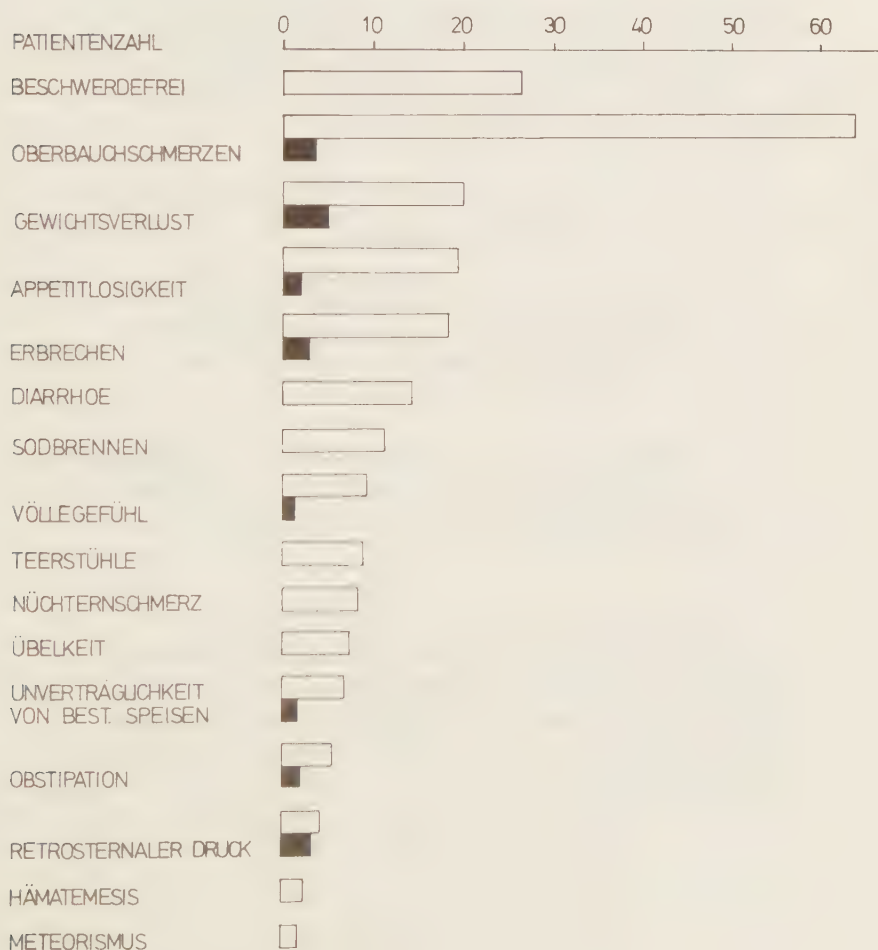
Lokalisation und Häufigkeit

n =	Solitärpolypen 110	multiple Pol. 49	Polyposis 11
Ösophagus	2	1	
Cardia	11	1	
Fundus+Corpus	18	11	3
Antrum	54	16	4
Pylorus	14	1	
Bulbus	5	5	
Anastomose	2	2	
Restmagen	4	1	
Antrum+Corpus		7	
Antrum+Cardia		1	
Pylorus + Cardia		1	
Bulbus+Magen		1	
Bulbus + Pylorus		1	
gesamter Magen			4

3. ANAMNESTISCHE ANGABEN

BEI DEN ANAMNESTISCH ANGEgebenEN BESCHWERDEN WAREN AM HÄUFIGSTEN OBERBAUCHSCHMERZEN, GEFOLGT VON GEWICHTSVERLUST, APPETITLOSIGKEIT UND ERBRECHEN VERTRETEN. EIN GROSSTEIL DER PATIENTEN WAR BESCHWERDEFREI.

ANAMNESTISCHE ANGABEN DER PATIENTEN MIT MALIGNEN POLYPEN ■ UND BENIGNEN POLYPEN □ DES OBEREN VERDAUUNGSTRAKTES.



4. Histologische Ergebnisse der Biopsien

Bei 126 der Patienten wurde eine Biopsie durchgeführt. Das Resultat der histologischen Untersuchung der Präparate waren 118 benigne und 6 maligne Befunde; in 2 Fällen war zu wenig Material eingeschickt worden.

Nur in 27 der 118 Fälle der biopsierten benignen Polypen wurde die histologische Diagnose polypöses Adenom gestellt. In 9 Fällen lag ein hyperplastischer Polyp vor. In 66 Fällen wurde eine Oberflächengastritis, eine chronisch-atrophische Gastritis oder eine normale Schleimhaut festgestellt.

Bei den 6 histologisch festgestellten malignen Befunden handelte es sich um Adenocarcinome.

Darüber hinaus wurde bei einem Patienten, bei dem keine präoperative Biopsie der Polypen durchgeführt wurde, aufgrund der Histologie der Operationspräparate ein Adenocarcinom festgestellt.

Die Malignitätsrate beträgt somit - setzt man die Zahl der Patienten mit malignen Polypen (7 Adenocarcinome) ins Verhältnis zur Gesamtzahl der Polypenpatienten (170) - 4,2 % !

6 der 7 Patienten mit Carcinomen wurden operiert. Die endoskopisch und biopsisch gestellte Diagnose wurde durch histologische Untersuchung des Operationspräparates in allen Fällen bestätigt. Ein 78jähriger Patient konnte wegen seines hohen Alters nicht mehr operiert werden.

Polypengröße	Röntgenbefund	
0- 0,9 mm	1	2
1- 4,9mm	13	10
5- 9,9 mm	9	4
10-14,9 mm	5	1
15-19,9 mm	1	-
20-25 mm	<u>2</u>	<u>-</u>
	31	17

Verteilung der Polypen geordnet nach Größe und Röntgenbefund

	0-0,9mm		1-4,9mm		5-9,9mm		10-14,9mm		15-19,9mm		20-25mm	
	+ RX	-	+ RX	-	+ RX	-	+ RX	-	+ RX	-	+ RX	-
Ösophag.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Cardia	-	-	3	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Fundus	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Corpus	-	1	1	4	3	-	1	-	-	-	-	-
Antrum	1	1	8	6	5	3	2	1	-	-	-	-
Pylorus	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-

Polypengröße	Polypöses Adenom	Hyperplastischer Polyp
0 - 4,9 mm	7	8
5 - 9,9 mm	6	2
10 - 14,9mm	4	2
15 - 20 mm	<u>1</u>	<u>2</u>
	17	14

5. Polypektomie

1971 wurden an der Erlanger Medizinischen Universitätsklinik zum ersten Male gastroscopische Polypektomien durchgeführt. Bis 31.12.1971 wurden bei 13 Patienten je ein Polyp - bzw. bei einer Patientin 2 Polypen - mit dieser Methode aus dem Magen entfernt. Die Polypengröße war ≥ 1 cm.

Die histologische Untersuchung ergab in 5 Fällen ein Adenom, 1 Adenom mit hyperplastischen Anteilen, 5 hyperplastische Polypen, eine Oberflächengastritis durch zu oberflächliche Abtragung, und bei 2 Fällen konnte der Polyp nicht geborgen werden. 8 der 13 Patienten waren älter als 60 Jahre.

Aufstellung der durch endoskopische Polypektomie entfernten Polypen nach Größe und Histologie

Histologie	Größe in cm			
	0-1,49	1,5-1,99	2-4,99	5-9,99
Adenom	3	-	2	-
Adenomatöser Polyp mit hyperplastischem Anteil	-	1	-	-
Hyperplastischer Polyp	3	2	-	-
Oberflächengastritis (oberfl. Abtragung)	1	-	-	-
Nicht geborgen	1	-	-	1

IV. Diskussion

1. Definition und Einteilung

Magenpolypen bzw. Polypen des Verdauungstraktes sind pathologische einzelne oder multiple, gestielte oder breitbasige Vorwölbungen der Schleimhaut, die von der umgebenden Schleimhaut scharf begrenzt erkennbar sind. Sie sind beschränkt auf epitheliale Gebilde und auf eine gutartige Läsion, schließen aber lokal krebsenthaltende, sogenannte maligne Entartungsfälle ein (2, 18,42,60).

Allein anhand des makroskopischen Bildes, wie es sich dem Enterologen bietet, kann man jedoch differentialdiagnostisch eine submucöse oder intramurale mesenchymale Geschwulst, die die Schleimhaut polypös vorwölbt, nicht ausschließen.

Die Unterscheidung nach dem histologischen Aufbau in

1. hyperplastische (entzündliche, Regenerations-) Polypen,
2. adenomatöse Polypen und
3. Polypen, die von ihrem histologischen Aufbau als Mischformen zu bezeichnen sind und hyperplasiogene Polypen genannt werden, ist nur mit Hilfe des histologischen Befundes der Biopsie möglich (22,37,47).

Bei den adenomatösen Polypen handelt es sich um echte Neoplasien, die nach ihrem anatomischen Aufbau und nach ihrem Muttergewebe Adenome sind. Die foveolären Proliferationen bei Ménétrier-Syndrom (Polyadénomes en nappe) gehören zu den Hyperplasien.

Der histologische Aufbau der Adenome entspricht dem Drüsenkörper der Mukosa. In der Neubildung kehren jedoch nicht die spezifischen Drüsen der Mukosa wieder. Somit

ist - mit Ausnahme der hormonell aktiven Tumoren - der Verlust der Funktionsstruktur eines der Kennzeichen einer Neoplasie. Die Struktur der adenomatösen Polypen des Magens ist durch "indifferente" Drüsen charakterisiert, die allerdings nicht selten dem mukoiden Typ der Antrumdrüsen ähneln. Drüsenschläuche mit flach kubischen Epithelien gehen auf eine Entwicklung aus der "Indifferenzzone" der Drüsenhalszellen zurück. Innerhalb eines Adenoms wechselt nicht selten der Drüsentyp, weshalb bei Teilexcisionen unterschiedliche Bilder resultieren.

Die verschiedenen Polypenformen entstehen durch die Einbeziehung der Muscularis mucosae in das Polypenstroma. Dabei sind die Papillome durch astartige Verzweigungen gekennzeichnet. Bei den villösen Adenomen sind die Papillen zottenartig ausgezogen. Auf deren erhöhte Tendenz maligne zu entarten, soll noch später eingegangen werden (2,18).

Entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens werden die Polypen in 3 Gruppen aufgeteilt: Solitärpolypen, multiple Polypen (ab 2 Polypen) und die seltenere Polyposis, bei der die gesamte Magenschleimhaut von dicht stehenden Adenomknoten übersät erscheint (2,60). Eine Aufteilung nach histologischen Kriterien in 3 Subdivisionen finden wir bei japanischen Autoren (42).

Vom makroskopischen Erscheinungsbild ist es jedoch unmöglich, neoplastische von hyperplastischen Prozessen zu unterscheiden. Auch wenn zahlreiche Biopsien entnommen werden, klären die histologischen Befunde nicht in jedem Fall die Art des Polypen, da nur ein verhältnismäßig kleiner Gewebsausschnitt untersucht wird bzw. nur die oberen Schichten erfaßt werden.

Eine Einteilung nach der Zahl der Polypen in solitäre, multiple Polypen und Polyposis, wie sie von BAETHKE u. KRENTZ, TOMASULO und anderen Autoren vorgeschlagen wurde (2,60), bereitet bei dem vorliegenden Material keine Schwierigkeit.

2. Ätiologie und Pathogenese

Nach KÜMMERLE u. SCHMITT-KÖFPLER kann für den hyperplastischen Polyp, der ja nicht als Neoplasie im eigentlichen Sinn angesehen wird, eine entzündliche Genese als gesichert angenommen werden. Gestützt wird diese These durch die Beobachtung, daß wiederholt nebeneinander hyperplastische Antrumschleimhaut und bereits ausgebildete gestielte hyperplastische Polypen aufgetreten sind (20,24,32,33).

Die Entstehung der adenomatösen Polypen ist möglicherweise das Produkt eines Reparationsvorganges bei Erosionsbildungen sowohl der Antrum- als auch der Fundus-schleimhaut (42). Bei diesen Polypen verlagert sich die Proliferationszone. Bei zunehmendem Wachstum erscheint ihre stärkere Entartungsneigung als Folge des länger anhaltenden Wechselspiels zwischen Proliferation und Differenzierung (33).

Andere Autoren vermuten eine der Pathogenese zugrunde liegende Strukturanomalie oder eine inhärente Gewebs-empfindlichkeit, wobei das Polypenwachstum durch mechanische und entzündliche Faktoren beeinflusst wird. Offensichtlich werden einige gutartige adenomatöse Polypen aufgepfropft, ihr Ursprung liegt vielleicht in einer chronisch atrophischen Gastritis (20).

Bei der Polyposis des Magens ist eine genetische Entstehung noch nicht nachgewiesen worden im Gegensatz zur Polyposis des Darmes (6,7).

3. Lokalisation und Häufigkeit

Die absolute Häufigkeit gutartiger epithelialer Geschwülste des Magens ist gering. Nach einer 75.000 Autopsien umfassenden Sammelstatistik treten sie in einer Frequenz von 0,43 % auf (2). Ihr Anteil an der Gesamtzahl der Magentumoren soll bei 10 % liegen, d.h. ungefähr die Hälfte aller gutartigen Magentumoren besteht aus polypösen Adenomen.

Das Vorkommen von Magenpolypen läßt sich im klinischen Krankengut nur äußerst schwierig erfassen, da viele der Patienten subjektiv beschwerdefrei sind. In größeren Röntgenbeobachtungsserien wurden bei nur etwa 0,5 % aller untersuchten Fälle polypöse Gewächse gefunden. Das Verhältnis zu den gleichzeitig diagnostizierten Magencarcinomen beträgt 1 : 9 (2,16).

Bei gastroskopisch untersuchten Patientenreihen wird die Polypenhäufigkeit mit 1 - 3 % angegeben. Unter den chirurgisch behandelten Magentumoren machen die Adenome im allgemeinen 2 - 5 % aus (2).

Bezogen auf die im angegebenen Zeitraum stationär behandelten Patienten von 29.103, betrug die Häufigkeit von Polypen des oberen Verdauungstraktes 0,6 %. Indes ergab sich eine Häufigkeit von 4,6 % bezogen auf die endoskopierten Patienten (Gesamtzahl 3.673). Diese Prozentzahlen stimmen mit den von BAETHKE und KRENTZ gemachten Angaben von 1 - 3 % bei gastroskopisch untersuchten Patientenreihen überein (2). Selbstverständlich muß bei allen

Häufigkeitsangaben beachtet werden, ob es sich um Untersuchungen aus der Pathologie, Chirurgie, Röntgenologie oder Endoskopie handelt.

Bevorzugter Sitz der Magenpolypen ist das Antrum (32-51 %), gefolgt von Corpus (26-37 %) und Fundus (6 %); diffuse Verteilung treffen wir bei 6 % an (50,12,36).

Lokale Verteilung der Polypen

	eigene Untersuchung	BENZER	ROSATO, NATO
Ösophagus	1,6 %		
Cardia	9,5 %		
Fundus	23,2 %		6 %
Corpus		26 %	37 %
Antrum	45,7 %	32 %	51 %
Pylorus	9 %	42 %	
Bulbus	6,3 %		
Anastomose	2,1 %		
Restmagen	2,6 %		

Abgesehen von der verschiedenen anatomischen Nomenklatur der Magenabschnitte und der Ausweitung unserer Untersuchung auf Ösophagus und Bulbus ergaben sich keine auffälligen Unterschiede in der lokalen Verteilung.

Aufschlußreich für die Artdiagnose ist die Lokalisation der mesenchymalen Polypen: Leiomyome sitzen hauptsächlich in der Pars media ventriculi, Fibromyome fast ausschließlich subkardial, Fibrome im präpylorischen Antrum und Lipome in der distalen Magenhälfte (49).

4. Alters- und Geschlechtsverteilung

Polypen treten in vermehrtem Maße im höheren Lebensalter auf, meist im 5. bis 8. Lebensjahrzehnt. Für die Therapie ist diese Beobachtung von Bedeutung, da mit höherem Lebensalter der relativ große Eingriff einer Magenresektion zunehmend schlechter toleriert wird (2,3,14,16,29,33,50).

Über 80 % unserer Polypenpatienten waren 40 Jahre und älter.

In unserer Untersuchung zeigt ein Vergleich mit der Gesamtpatientenzahl, daß der Anteil der Polypenpatienten mit zunehmendem Alter ansteigt. Bei den über 70jährigen wurden bei 10 % der Patienten Polypen des oberen Verdauungstraktes diagnostiziert.

In der Forschungsliteratur konnte keine spezifische Geschlechtsverteilung festgestellt werden. Dies deckt sich mit unserem Ergebnis (44 % Frauen, 56 % Männer).

5. Häufigkeit der malignen Entartung

Das klinische Interesse gilt naturgemäß der möglichen malignen Entartung der Polypen bzw. der Erstellung von Kriterien zur möglichst frühen Diagnose.

Die Angaben über ein Zusammentreffen von Polypenbildung des Magens mit einem Magencarcinom schwanken außerordentlich. Dies hängt von der Zusammensetzung des Patientengutes, der Zahl der berichteten Fälle, und der Beobachtungsdauer ab. Ein Durchschnittswert von 12 - 15 % ist sicher nicht zu hoch gegriffen (2).

Zur Klärung dieser Carcinomhäufung sind 3 Möglichkeiten in Betracht gezogen worden:

1. Ein primär adenomatöser Polyp entartet sekundär maligne (Magenpolypen als Präcancerose).
2. Ein in Richtung des geringsten Widerstandes exoplastisch wachsender Krebs zeigt makroskopisch das Bild eines Polypen, wobei die ursprüngliche Schleimhautstruktur zunächst weitgehend erhalten sein kann und auch Stielbildung möglich ist.
3. Es bestehen benigne und maligne Prozesse nebeneinander, so daß im nachhinein nicht entschieden werden kann, ob das Karzinom Folge der Verkrebsung eines primär ebenfalls gutartigen Polypen ist, oder ob sich aufgrund einer allgemeinen Proliferationstendenz der Schleimhaut Adenome und Karzinome unabhängig voneinander entwickelt haben (2).

Die Frage, ob eine maligne Entartung primär sicher benigner Polypen überhaupt vorkommt, führt zu einem in das überaus schwierige Gebiet der Präneoplasie. Zum andern berührt sie das Problem des vermuteten Wesensunterschiedes zwischen gutartigen Geschwülsten, die als hyperplasiogen begriffen werden und mithin regulativen Einflüssen unterworfen sind und malignen Tumoren, die durch autonome irreversible Wachstumsexzesse gekennzeichnet sind (4).

Der Beginn des carcinomatösen Wachstums in einem Polypen gibt sich zu erkennen durch eine Mehrstufigkeit des Epithels, bisweilen mit Pseudopapillenbildung in den Krypten. Gleichzeitig rücken die Zellen noch enger aneinander, die Kerne werden schmaler, länger und chromatinreicher ("dunkle Stäbchenzellen"), die Schleimbildung sistiert.

Es folgen eine stärkere Polymorphie und Polychromasie sowie das vermehrte Auftreten von Mitosen. Der schlüssige Beweis für die maligne Entartung ist schließlich das infiltrativ-destruktive Wachstum, d.h. das Einwuchern der Epithelien in das Stroma und besonders die Durchbrechung der häufig in den Stiel des Polypen nachgezogenen Muscularis mucosae (4).

Vom makroskopischen Erscheinungsbild her werten mehrere Autoren eine schmale Polypenbasis von 1 bis maximal 2 cm als Zeichen der Benignität (22,25).

Andere Forschungsgruppen registrieren einen Anstieg der Malignitätsrate bei einem Größenwachstum von 4 mm bis 9 mm auf 3 %, und bei einem Polypenausmaß von 20 mm und mehr auf 50 % (55).

TOMASULO konnte zwischen den 3 Gruppen: einzelne Polypen, mehrere diskrete Polypen und Polyposis keinen signifikanten Unterschied feststellen was ihr gemeinsames Auftreten mit einem Carcinom betrifft (3). Hingegen ist nach Ansicht der meisten Autoren die Entartungsgefahr bei der Polyposis des Magens besonders groß (33).

Bei der Frage, ob hyperplastische Polypen weniger häufig maligne entarten als adenomatöse, werden unterschiedliche Ergebnisse aufgeführt. Einige Autoren (33,37,39,60) fanden bei hyperplastischen Polypen keinen Malignitätsumschlag, im Gegensatz zu anderen (22), die auch bei diesen Polypen eine Entartung feststellten.

Die Koinzidenz hyperplastischer Polypen mit Carcinomen ist nach KÜMMERLE und SCHMITT-KÖPLER häufiger als die der Adenome mit Carcinomen (33,42). Gegensätzliche Ergebnisse legt TOMASULO vor (60). Unter den adenomatösen Polypen zeigen die villösen Adenome eine höhere Malignität (18).

Die Angaben über maligne Entartung reichen in der Literatur von 2,1 % (ORATOR) bis 50 % (DÖRING, WECHSELMANN, TÖNNESEN). Daher erscheint ein Vergleich mit unserer Prozentzahl der malignen Entartung von 3,5 % von geringer Relevanz. Das Abweichen der Prozentzahlen ist auf folgende Gründe zurückzuführen: Die mangelnde Unterscheidung zwischen hyperplastischen und neoplastischen Prozessen und die Schwierigkeit der Abgrenzung der maligne entarteten von den benignen Polypen. So sprechen einige Autoren bereits bei entdifferenzierten Drüsen von maligner Entartung, andere erst nach Einbruch der entdifferenzierten Zellen in die Muscularis mucosae und Submucosa, da dadurch eine Möglichkeit der Metastasierung gegeben sei. Außerdem spielen die Zusammensetzung des Patientengutes, die Zahl der berichteten Fälle und die Beobachtungsdauer eine Rolle (2).

6. Symptome und Nebentbefunde

Magenpolypen werden wegen ihrer weitgehenden Symptomlosigkeit bei einem Drittel der Patienten (2) erst als Nebentbefunde bei Untersuchungen oder Autopsien festgestellt.

Treten Beschwerden auf, so werden sie allgemein als uncharakteristisch angegeben. Am häufigsten treten dumpfes, mitunter krampfartiges Druckgefühl im Epigastrium, begleitet von Appetitlosigkeit, Übelkeit, Gewichtsabnahme und gelegentlichem Erbrechen auf. In einzelnen Fällen wird auch über gastrogene Diarrhoen berichtet. Da die Anamnese weitgehend derjenigen einer chronisch-atrophischen Gastritis gleicht, vermuten BAETHKE und KRENTZ, daß der Polyp selbst symptomlos wächst, solange Komplikationen ausbleiben (2).

Diese bestehen vor allem in okkulten gastrointestinalen Blutungen mit konsekutiver hypochromer Eisenmangelanämie, die in 30 % aller Fälle nachgewiesen werden konnte. Sie beruhen auf hämorrhagischen Nekrosen durch Zirkulationsstörungen im Adenomknoten, vielleicht auch auf rezidivierenden Schüben einer erosiven Gastritis und schließlich - beim Carcinom - auch auf Autodigestion. Massive Blutungen mit Hämatemesis hat HUPPLER (30) in immerhin 5 % seiner 206 Patienten beobachtet.

Die Tumorlokalisation kann zu Komplikationen führen, wenn die Polypen im Antrum inserieren und wie eine Kugelklappe durch den Pylorus flottieren. Der Patient empfindet dabei durch die mehr oder minder lange dauernde Einklemmung eines Schleimhautareals einen heftigen, krampfartigen Oberbauchschmerz, der mit Erbrechen einhergehen kann. Tritt gleichzeitig ein Schleimhautprolaps auf, für den der Polyp das eigentliche Movens ist, so verstärken sich die Beschwerden. Ausgedehntere Inaginationen größerer Magenpartien in das Duodenum bei großen Polypen werden von SCHMIEDEN und WESTHUES beschrieben (52).

Die Achlorhydrie ist eine häufige Begleiterscheinung der hyperplastischen wie auch der adenomatösen Polypen. Umgekehrt findet man bei perniziöser Anämie nicht selten polypöse Läsionen von hoher Entartungspotenz. Möglicherweise besteht eine Beziehung zur Tumorphagenese. Es wurden jedoch auch Adenome des Magens beobachtet, bei denen die Sekretionsanalyse im Normbereich lag und bei denen die Magengeschwüre die Ursache der Beschwerden waren (33).

KÜMMERLE und SCHMITT-KÖPPLER fanden nach eigenen Angaben häufiger als andere Autoren eine Koinzidenz von Polypen und Magengeschwüren. Als Grund hierfür geben sie die besonders auf den Pyloruskanal ausgerichtete Untersuchungsintensität an. Bei hyperplastischen Polypen waren nie peptische Veränderungen zu erkennen, stets aber fand sich eine Schleimhautatrophie (33).

7. Diagnose

- a) Die Röntgendiagnostik steht als Routinemethode zur Erkennung der Magen- und Darmkrankheiten an erster Stelle. Insbesondere das Arbeiten mit Fernsehverstärkerketten erlaubt die Darstellung kleinerer Veränderungen der Magenschleimhaut. Jedoch entgehen dem röntgenologischen Nachweis oft Polypen mit einem Durchmesser kleiner als 1 cm (2,56).

Die Art des Magentumors kann meist nicht aufgeklärt werden. Schon die Gruppendiagnostik benigner oder maligner Schleimhautveränderungen ist schwierig, wenn nicht überhaupt unmöglich (2,33,54), sofern nicht benachbarte Magenwandpartien bereits infiltrativ durchsetzt sind oder eine Größenzunahme zu beobachten ist.

Als röntgenologisches Charakteristikum der gutartigen Magentumoren wird Glattwandigkeit und Glattrandigkeit der Füllungsdefekte, Nachweis des Flottierens des gestielten Polypen, sowie eine Vielzahl der Defekte bei Polyposis angegeben (2,1,56).

Die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung als Routine-methode bei Magenerkrankungen muß nicht besonders betont werden. Jedoch wurden bei unseren Untersuchungen nur 55 % der von der Endoskopie gesehenen Polypen röntgenologisch nachgewiesen. Gerade wenn man beachtet, daß Polypen mit einem kleineren Durchmesser als 1 cm röntgenologisch oft nicht dargestellt werden, zeigen diese Zahlen die größere "Treffsicherheit" der Endoskopie.

b) Gastroskopie

Der Vorteil der Gastroskopie zeigt sich nicht nur als ergänzende Untersuchungsmethode zur Röntgendiagnostik, sondern auch als Voraussetzung für die gezielte Biopsie und die endoskopische Polypektomie. Vor allem die vollflexiblen und von außen dirigierbaren Fibergastroskope, die die "blinden Zonen des Magens", die kleine Kurvatur und das Antrum einsichtig machen, bedeuten einen großen Fortschritt für die Magendiagnostik. Es muß betont werden, daß auch durch die Gastroskopie jene der makroskopischen Beurteilung anhaftende Unsicherheit hinsichtlich der Malignität des beobachteten Prozesses nicht aufgehoben werden kann.

Nach CARLSON und WARD kann als weiteres Kriterium der Benignität bzw. Malignität und zur Unterscheidung von entzündlichen und adenomatösen Polypen die Farbe der Vorwulstung und der umgebenden Schleimhaut herangezogen werden (7).

Folgende Merkmale gelten für Solitärpolypen:

Entzündungspolypen sind meistens bräunlich gefärbt

im Gegensatz zu den adenomatösen Polypen mit maligner Umwandlung, die eine graue Verfärbung an ihrer Spitze und eine grau gefleckte und gestreifte Oberflächenzeichnung aufweisen (7).

Als Zeichen der Benignität werden ein Übereinstimmen der Farbe der Polypen mit der umgebenden Schleimhaut, eine glatte statt einer höckrigen Oberfläche und eine kleine, flache Basis mit gut begrenzten Rändern angesehen (7, 28,40).

Für eine Malignität sprechen Blutungen mit blutigem und schleimigem Sekret, Fehlen der Schleimhautfalten, Starrheit der infiltrierten Zone und Fehlen der Peristaltik (28,38).

Eine Abgrenzung der epithelialen Polypen gegenüber den mesenchymalen Vorwölbungen der Schleimhaut ist durch die Gastroskopie nur begrenzt möglich. Letztere sitzen der Schleimhaut breitbasig auf, die Schleimhautfalten ziehen über den Polypen hinweg ("bridging folds"). Die Mucosa läßt sich durch die Biopsiezange zeltförmig über den Polypen anheben. Besonders beim Leiomyom und Neurofibrom sind zentrale Exulcerationen, aus denen es massiv bluten kann, häufig (49).

Die Gastroskopie gewährleistet nach MONAGHAN u. NAST auch eine Unterscheidung zwischen wahrer Polyposis, den "polyadenomes polypeux" von MENETRIER und der Pseudopolyposis, die mit einer sogenannten hypertrophischen Gastritis einhergeht (40).

Der Vorteil der Gastroskopie liegt, wie schon erwähnt, in der Möglichkeit der genauen Lokalisation und des Erkennens von Farbe, Form, Zahl und Größe der pathologi-

schen Prozesse. Außerdem ist sie die Voraussetzung für die gezielte Biopsie, Zytologie und endoskopische Polypektomie. Fotos und Filmaufnahmen dienen zur wissenschaftlichen Dokumentation und zum Vergleich mit späteren Befunden.

c) Biopsie

Bei allen polypoiden Schleimhautveränderungen sollte eine gezielte Gewebsentnahme angestrebt werden. Die Angaben über fokale maligne Veränderungen in Polypen schwanken zwischen 10 % und 50 %, doch ergeben sich oft Schwierigkeiten in der histologischen Bewertung oberflächennaher Partien, die einer stärkeren mechanischen Alteration unterliegen. Biopsiematerial sollte deshalb vor allem an der Polypenbasis gewonnen werden, da sich hier am ehesten die Kriterien der Malignität, insbesondere Zeichen eines infiltrierenden Wachstums durch die Muscularis mucosae, nachweisen lassen (49).

Zur Klärung der Malignität eines adenomatösen Polypen durch die histologische Untersuchung der Biopsie hat nur die Feststellung carcinomatösen Gewebes Aussagewert. Ein negatives Histologieergebnis ist indes noch kein Beweis für die Gutartigkeit des Polypen.

Die Diagnose einer Erosion kann sehr aufschlußreich sein, da sich ein Schleimhautpolyp aus einer Erosion entwickeln kann (18,31).

Die histologischen Untersuchungen von Polypen erbrachten nur in 27 von 126 biopsierten Fällen die Diagnose polypöses Adenom. In 9 Fällen lag ein hyperplastischer Polyp vor. Daß bei 66 Patienten eine normale Schleimhaut,

eine Oberflächengastritis oder eine chronisch-atrophische Gastritis festgestellt wurde, liegt in einigen Fällen daran, daß die Biopsie zu oberflächlich war. In anderen Fällen handelt es sich um mesenchymale Tumoren, deren Anteil unter den Magenpolypen TACHDJIAN bis zu 50 % angibt (57). In einem Fall wurde die Verdachtsdiagnose Carcinoid gestellt, eine semimaligne Geschwulst, deren Matrix das chromaffine System ist.

d) Endoskopische Polypektomie

Die endoskopische Polypektomie im Magen wurde bisher von TSUNEOKA u. UCHIDA (61), CLASSEN u. DEMLING (9) und OTTENJANN beschrieben. Ihr Vorteil liegt in einer raschen, schmerz- und komplikationslosen Extraktion der Polypen. Sie ist vor allem bei älteren Leuten mit erhöhtem Operationsrisiko angezeigt. Sie kann häufiger angewandt werden als die Polypektomie nach Laparatomie und ermöglicht so eine bessere Krebsprophylaxe. Da der entfernte Polyp histologisch genau untersucht werden kann, hat die Diagnose einen größeren Aussagewert als das Ergebnis der Biopsie.

Der Vorteil der hier angewandten Hochfrequenzdiathermieschlinge gegenüber der rein mechanischen Abtragung liegt darin, daß gleichzeitig eine Elektrokoagulation der Abtragungsstelle erfolgt, die das Auftreten von Hämorrhagien verhindert. Zwei Wochen nach dem Eingriff ist die Ulceration an der Abtragungsstelle abgeheilt.

An der Medizinischen Klinik in Erlangen wurden bis 31.12.1971 13 Polypektomien an Polypen, die ≥ 1 cm waren, durchgeführt. Bis auf 2 Polypen (Größe: 3 x 9,1 cm und 1 cm) konnten alle geborgen werden.

8. Therapie

Als Vorgehen der Wahl bei Polypen gilt für die meisten Autoren eine krebssprophylaktische Magenresektion (1,2,21, 32,44,53,62), wobei allerdings je nach Einschätzung der Malignitätspotenz unterschiedliche radikale Operationen angeraten werden.

Übereinstimmung herrscht bei der Beurteilung von Duodenalpolypen, die bisher in keinem Fall Zeichen von Bösartigkeit aufwiesen.

Nahezu einmütig befürwortet wird die Resektion bei der diffusen Polyposis (multiple Adenome) des Magens, bei Einzelpolypen mit einem Durchmesser von mehr als 2 cm, bei klinischem Verdacht auf Malignität und schließlich beim Auftreten von Komplikationen (stärkere Magenblutung, intermittierender Pylorusverschluß) (46).

Singuläre Polypen werden, auch wenn sie gestielt sind, mit der Basis im Gesunden excidiert. Die Schnellschnittdiagnose gibt über die biologische Wertigkeit Auskunft. Der Magen muß auch bei diesen Fällen in Ergänzung der präoperativen Endoskopie und radiologischen Untersuchungen sorgfältig nach allenfalls mitbestehenden Frühcarcinomen abgesucht werden (16,29). Postoperative röntgenologische und gastroscopische Nachuntersuchungen sind strengstens indiziert, findet man doch bei etwa jedem 10. Patienten zurückgelassene oder in der Zwischenzeit neu gebildete Polypen (16,29).

Fälle mit transpylorischer Schleimhautinvagination wurden mit gutem Erfolg durch eine Resektion des polypentragenden, pylorischen Segmentes behandelt. Diese Behandlung eignet sich wegen der meist mitbestehenden Hypertrophie des Pylorus besser als die Pylorusplastik mit Polypektomie (33).

Die diffuse Polyposis, die mit einer erheblichen Malignitätsquote belastet ist, macht im allgemeinen eine totale Gastrektomie erforderlich (7,22,27).

Vor der chirurgischen Therapie sollte in jedem Fall eine möglichst umfassende Diagnose gestellt werden, die entscheidend für die Einschätzung der möglichen Malignität des Polypen sein kann. Es gilt dabei zu bedenken, daß das hohe Alter der meisten Polypenpatienten einen Risikofaktor für eine notwendige Operation darstellt. Mit Hilfe der Endoskopie ist die Zahl, Form und Lokalisation und durch die gezielte Biopsie und eventuell durch die endoskopische Polypektomie der histologische Aufbau der Polypen festzustellen.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden die Untersuchungsergebnisse der Endoskopie in Korrelation mit der Histologie und den Röntgenbefunden von 170 Patienten mit makroskopisch als Polypen imponierenden Gebilden des oberen Verdauungstraktes aufgezeichnet.

Polypen sind gestielte oder breitbasige Vorwölbungen der Schleimhaut, nach ihrer Anzahl werden sie in Solitär-, multiple ($n \geq 2$) und Polyposis ($n \geq 20$) eingeteilt.

Nach dem histologischen Aufbau unterscheiden wir hyperplastische und echte Neoplasien: Adenomatöse, villöse und papillomatöse Polypen.

Polypen treten gehäuft im höheren Lebensalter (40 J. und älter) auf. Eine spezifische Geschlechtsverteilung konnte nicht gefunden werden. Häufigster Sitz der Polypen sind Antrum und Corpus des Magens. Ein Großteil der Patienten ist beschwerdefrei. Treten Schmerzen auf, sind sie uncharakteristisch, am häufigsten handelt es sich um Oberbauchschmerzen, Appetitlosigkeit und Gewichtsverlust.

Von den durch die Endoskopie diagnostizierten Polypen wurden durch die Röntgenuntersuchung meist kleinere Polypen nicht erfaßt. Die Lokalisation spielt für die Diagnose-sicherheit der Endoskopie keine Rolle.

Von jedem Polyp sollten multiple Biopsien entnommen werden, in jedem Fall auch von der Basis, da hier am frühesten carcinomatös entartete Strukturen festgestellt werden können. Eine noch genauere Diagnostik wird möglich durch die histologische Untersuchung des durch eine endoskopische Polypektomie entfernten Polypen, da hierbei der ge-

samte Polyp erfaßt wird. Als Mittel präziser Diagnostik empfiehlt sich die endoskopische Polypektomie umso mehr, als allein der positive Befund der histologischen Untersuchung zur Unterscheidung von benignen und malignen Prozessen Aussagekraft besitzt. Aufgrund der Neuartigkeit der Methode wurde bei den oben angegebenen 170 Patienten nur bei 13 eine Polypektomie durchgeführt.

Operiert werden sollte in jedem Fall die Polyposis (multiple Adenome) als Präcancerose.

Literaturverzeichnis

1. ARLT, K.: Zur Therapie gutartiger Magentumoren.
Zbl.f.Chir. 85, 2091 (1960)
2. BAETHKE, R.,
K.KRENTZ: Die klinische Bedeutung polypöser
Adenome des Magens.
Internist 4, 233 (1963)
3. BORRMANN, R.: Geschwülste des Magens und Duodenums.
in: Henke F., O.Lubarsch (Hrsg.)
Handb.d.spez.path.Anatomie u.Histologie
Breslau-Berlin 1925, S. 812 ff.
4. BÜNGLER, W.: zit. nach Baethke, R.
5. BUSCH, G., E.SCHERER: zit. nach Gieseler, H.
6. BUSSEY, H.J.: Gastrointestinale Polyposis
Gut 11, 970 (1970)
7. CARLSON, E.,
J.G.WARD: Surgical consideration in gastric
polyps, gastric Polyposis, and giant
hypertrophic gastritis in 74 cases.
Surgery, Gynecology and Obstetrics
107, 727 (1958)
8. CHARCENKO, P.G. zit. nach Baethke, R.
9. CLASSEN, M.,
L.DEMLING: Operative Gastroskopie: fiber-
endoskopische Polypenabtragung im Magen.
Dtsch.med.Wschr. 96, 1466 (1971).
10. CROMER, H.E., M.G.COMFORT, H.R.BUTT: zit.nach Baethke, R.
11. DONOVAN, E.J., S.A.WILKINSON: zit. nach Carlson, E.
12. ECKART, A.: Polypen-, Myome-Neurinome. Gutartige
epitheliale und bindegewebige Tumoren
des Magens.
Chirurg 36, 548 (1965)

13. EDER, M.
B.WIEBECKE,
H.J.KLEIN: Pathologisch-anatomische Aspekte der
Krebsvorstufen des intestinaltraktes.
Chirurg 41 (1970), 97
14. EDWARDS, R.V.,
Ch.H.BROWN: Benign disease of the antral portion
of the stomach.
Gastroenterology 16, 531 (1950)
15. EKLÖF, O.: Benign tumors of the stomach and
duodenum.
Acta Radiologica 57, 177 (1962)
16. EKLÖF, O.,
E.ERIKSON,
G.SAHLIN: Benign epithelial tumors of the
stomach and duodenum. Diagnosis and
treatment.
Acta Chir.Scand.Supp. 255 (1960)
17. ELSTER, K.: Ösophago- und Gastrobiopsie aus der
Sicht des Pathologen.
in: Ottenjann,R., K.Elster, Witte (Hrsg.)
Gastroenterologische Endoskopie,
Biopsie, Zytologie. Stuttgart S.36 ff.
18. ELSTER, K.: Pathol.-Anatom.Bild der Magenkrankheiten
in: Demling,L. Der kranke Magen.
München-Berlin-Wien 1970
19. EWING, J.: zit. nach Tachdjian
20. FINSTERER, H.: zit. nach Lentz, R.
21. FORRESTER-WOOD,W.R.: zit. nach Reifferscheid, M.
22. GIESELER, H.: Zur Klinik und Pathologie der Magen-
polypen.
Langenbecks Arch.klin.Chir.299,637(1962)
23. GOMBERT, H.J.: Röntgenologische, pathologisch-anatomi-
sche Gesichtspunkte bei der Beurteilung
polypöser Magentumoren.
Fortschr.Röntgenstr. 96, 766 (1962)
24. GRAFE, W.,
B.THORBJARNARSON,
J.M.PEARCE,
J.M.BEAL: Benign neoplasms of the stomach.
American Journal of Surgery, 100,
561 (1960)

25. HAY, L.J. Surgical management of gastric polyps and adenoms.
Surgery 39, 114 (1956)

26. HEEKS, W.G. und W.T.GIBBS: zit. nach Reifferscheid, M.

27. HENNIG, N.: zit. nach Lentz, R.

28. HOFFMANN, D.C.: Polyposis of the stomach.
Brit.J.of Surgery 58, 314 (1971)

29. HUPPLER, G., Diagnosis and results of treat-
J.T.PRISTLEY, ment in gastric polyps.
C.G.MORLOCK, Surgery, Gynecology a. Obstetrics
R.P.GAGE 110, 309 (1970)

30. KADE, H.: zit. nach Baethke, R.

31. KAWAI, K., T.WAKABAYASSI, K.IDA, S.CHIKAMATSU: zit.n.Rösch, W.

32. KONJETZNY, G.E. Die Geschwülste des Magens.
in: Anschütz-Konjetzny
Allgem.Pathologie u.spez.path.
Anatomie. Stuttgart 1921

33. KÜMMERLE, F. u. Magenpolypen. Morphologie, Klinik,
A.SCHMITT-KÖPPLER: Therapie.
Dtsch.med.Wschr. 96, 1485 (1971)

34. KUHLMANN, F.: Präcancerosen des Magens.
Med.Klin. 49, 1872 (1954)

35. LENTZ, R.: Ein Beitrag zur Diagnose und Behand-
lung von Magenpolypen.
Med.Diss.München 1969

36. LITTEN, M.: Ein Beitrag zur Klinik und Therapie
der gutartigen Magengeschwülste.
Med.Diss., München 1964

37. MING, S.Ch. und Gastric Polyps. A histogenic classi-
H.GOLDMAN: fication and its relation to carcinoma.
Cancer 18, 1721 (1965)

38. MONÉS, G.F.: zit. nach Lentz, R.
39. MONACO, A.P.,
S.J.ROTH,
B.CASTLEMAN,
C.E.WELCH: Adenomatous polyps of the stomach.
Cancer 15, 456 (1962)
40. MONAGHAN, J.,
P.R.NAST: Endoscopy. in: Tachdjian Benign
tumors of the stomach
in: Gastroenterology Vol I
Bockus, H.C. (Hrsg.)
Philadelphia-London 1963
41. MORSON, B.C.,
T.MUTO u.K.OOTA: zit. nach Baethke, R.
Polygenesis of gastric mucosa.
GANN 61, 435 (1970)
42. NAKAMURA, R.: Pathohistologische Einteilung der
Magenpolypen mit spezifischer Be-
trachtung ihrer malignen Entartung.
Der Chirurg 41, 122 (1970)
43. NEBESAR, R.: zit. nach Rösch, W.
44. NISSEN, R.: Magen und Duodenum.
in: Hellner, R., Nissen, R. und
K.Vorschulte. Lehrbuch der Chirurgie
Stuttgart 1967
45. PLACHTA, A. u. F.D.SPEER: zit. nach Baethke, R.
46. REIFFERSCHIED, M. Indikationen der präventiven, opera-
tiven Behandlung gutartiger Verän-
derungen des Magendarmkanals.
H.W.SCHREIBER: Dtsch.med.Wschr. 85, 669 (1960)
47. REIFFERSCHIED, M.: Die gutartigen Tumoren des Magens
und Dünndarms.
Med.Klin. 54, 41 (1959)
48. RIEMITS, J.H. u. A.C.BRODERS: zit. nach Baethke, R.
49. RÖSCH, W.,
K.ELSTER,
R.OTTENJANN: Endoskopisch-bioptische Diagnose
der Magenpolypen.
Dtsch.med.Wschr. 96, 39 (1971)

50. ROSATO, F.E., Gastric Polyps.
J.A.NOTO: Amer.Journal of Surgery 111,647(1966)
51. SAGAIDAK,N.N.: zit. nach Baethke, R.
52. SCHMIEDEN,V. u. H.WESTHUES: zit. nach Kümmerle, F.
53. SCHUMANN,H.D.: Präneoplasien des Magen-Darm-Kanals.
Zbl.Chir. 84, 447 (1959)
54. SEYSS, R.: Die Diagnose der Magenpolypen im
Lichte der modernen Röntgentechnik.
Praxis 55, 240 (1966)
55. SHIRAKABE, H.: Frühcarcinom des Magens.
Atlas der Röntgendiagnostik.
Stuttgart 1969
56. STROHMEYER, G.: Polypen und Polyposis im Magen-Darm-
Kanal.
Internist 11, 413 (1970)
57. TACHDJIAN, V.: Benign tumors of the stomach.
Gastroenterology. Bockus,H.L.(Hrsg.)
Philadelphia-London 63, S. 817
58. TARBIAT, S.: Gutartige Magentumoren.
Bruns Beiträge klin.Chir. 108, 455
59. THOMPSON, H.L. u. J.M.OYSTER: zit. nach Baethke, R.
60. TOMASULO, J.: Gastric polyps.
Cancer 6, 1346 (1971)
61. TSUNUOKA,K.T.UCHIDA: zit. nach Classen, M.
62. ÜBERMUTH, H.: zit. nach Lentz, R.
63. WALK, L.: zit. nach Baethke, R.

L e b e n s l a u f

Am 26. Dezember 1946 wurde ich als drittes Kind des Arztes Dr. Hans-Jürgen Hubach und seiner Ehefrau Elisabeth Hubach, geb. Betzler, in Bad Aibling, Kreis Rosenheim geboren.

Von 1953 bis 1958 besuchte ich die Volksschule in Rettenbach, Kreis Bogen, und von 1958 bis 1967 die Oberrealschule in Straubing, wo ich 1967 die Reifeprüfung ablegte.

Vom Wintersemester 1967/68 an studierte ich an den Universitäten Erlangen-Nürnberg und Hamburg Humanmedizin. Am 6. Februar 1974 schloß ich das Studium mit dem Staatsexamen ab.

Herrn Priv.-Doz. Dr. M. Classen danke ich für die Betreuung dieser Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. L. Demling für die Übernahme des Korreferats.

